

IMAGE ARRANGING METHOD AND APPARATUS, AND PROGRAM

Publication number: JP2003298991 (A)

Publication date: 2003-10-17

Inventor(s): OKUBO AKIHITO +

Applicant(s): FUJI PHOTO FILM CO LTD +

Classification:

- International: G06F17/30; H04N5/225; H04N5/765; H04N5/91; G06F17/30; H04N5/225; H04N5/765; H04N5/91; (IPC1-7) G06F17/30; H04N5/765; H04N5/91

- European: G06F17/30M2

Application number: JP20020096145 20020329

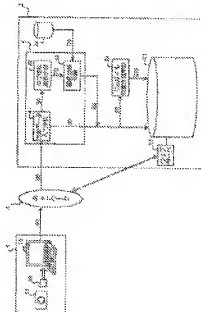
Priority number(s): JP20020096145 20020329

Also published as:

US2003184653 (A1)

Abstract of JP 2003298991 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To classify a plurality of image data by each event of acquiring image data. ; SOLUTION: A user 1 transmits image data S0 to an image storage server 2. A tag information read means 42 of an image arranging means 4 reads tag information T0 attached to the image data S0. An image classifying means 43 reads calendar information C0 describing an event period from an information database 22 and classifies the image data S0 by each event on the basis of photographing date and time information described in the tag information T0 and the calendar information C0 to produce classification information B0. A storage database 21 stores the classification information B0 together with the image data S0 and thumbnail image data ST0 of the image data S0. ; COPYRIGHT: (C)2004, JPO



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-298991

(P2003-298991A)

(43) 公開日 平成15年10月17日 (2003. 10. 17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テコト [*] (参考)
H 0 4 N 5/765		G 0 6 F 17/30	1 7 0 B 5 B 0 7 5
G 0 6 F 17/30	1 7 0		2 1 0 D 5 C 0 5 3
	2 1 0		3 8 0 F
	3 8 0	H 0 4 N 5/91	L
H 0 4 N 5/91			J
審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 14 頁)			

(21) 出願番号 特願2002-96145(P2002-96145)

(22) 出願日 平成14年3月29日 (2002. 3. 29)

(71) 出願人 00005201

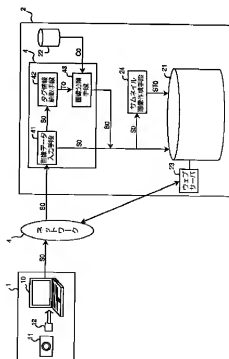
富士写真フイルム株式会社
神奈川県青森市中沼210番地(72) 発明者 大久保 彰人
神奈川県上野原成町宮台798番地 富
士写真フイルム株式会社内(74) 代理人 100073184
弁理士 柳田 征史 (外 1 名)Fターム(参考) 5B075 N006 NR12 PP10 PQ29
5C053 FA08 FA14 KA01 LA02

(54) 【発明の名称】 画像整理方法および装置並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】 画像データを取得したイベント毎に複数の画像データを分類する。

【解決手段】 ユーザ1が画像データS0を画像保管サーバ2に送信する。画像整理手段4においては、タグ情報読取手段42が画像データS0に付与されたタグ情報T0を読み取る。画像分類手段43は情報データベース22からイベント期間を記述したカレンダー情報C0を読み出し、タグ情報T0に記述された撮影日時情報およびカレンダー情報C0に基づいて、画像データS0をイベント毎に分類して分類情報B0を生成する。分類情報B0は画像データS0および画像データS0のサムネイル画像データST0とともに保管データベース21に保管される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影日時情報を含む付帯情報が付与された画像データを分類する画像整理方法において、前記画像データから前記撮影日時情報を取得し、該撮影日時情報に基づいて、前記画像データを複数の撮影日に関連付けられた所定のイベント毎の 1 以上のグループに分類することを特徴とする画像整理方法。

【請求項 2】 撮影日時と前記所定のイベントとを対応付けたカレンダー情報を取得し、前記撮影日時情報に加えて前記カレンダー情報にも基づいて、前記画像データを分類することを特徴とする請求項 1 記載の画像整理方法。

【請求項 3】 前記カレンダー情報を複数の付帯情報に対応した複数のカレンダー情報が記録されたカレンダー情報記録手段から取得することを特徴とする請求項 2 記載の画像整理方法。

【請求項 4】 前記画像データに付与された付帯情報に基づいて前記複数のカレンダー情報から所望とするカレンダー情報を取得し、前記撮影日時情報および前記所望とするカレンダー情報に基づいて前記画像データを分類することを特徴とする請求項 3 記載の画像整理方法。

【請求項 5】 前記画像データに付与された付帯情報に基づいて前記所定のイベントの期間を推定し、前記期間の推定結果にも基づいて前記画像データを分類することを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の画像整理方法。

【請求項 6】 前記分類された画像データを、階層構造を有する複数のグループにさらに分類することを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項記載の画像整理方法。

【請求項 7】 前記画像データの分類結果を表す分類情報を出力することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項記載の画像整理方法。

【請求項 8】 前記分類情報に基づいて前記画像データを分類して表示することを特徴とする請求項 7 記載の画像整理方法。

【請求項 9】 撮影日時情報を含む付帯情報が付与された画像データを分類する画像整理装置において、前記画像データから前記撮影日時情報を取得する撮影日時情報取得手段と、該撮影日時情報に基づいて、前記画像データを複数の撮影日に関連付けられた所定のイベント毎の 1 以上のグループに分類する画像分類手段とを備えたことを特徴とする画像整理装置。

【請求項 10】 前記画像分類手段は、撮影日時と前記所定のイベントとを対応付けたカレンダー情報を取得し、前記撮影日時情報に加えて前記カレンダー情報にも基づいて、前記画像データを分類する手段であることを特徴とする請求項 9 記載の画像整理装置。

【請求項 11】 複数の付帯情報に対応した複数のカレンダー情報が記録されたカレンダー情報記録手段をさらに備え、

前記画像分類手段は、前記カレンダー情報記録手段から前記カレンダー情報を取得する手段であることを特徴とする請求項 10 記載の画像整理装置。

【請求項 12】 前記画像分類手段は、前記画像データに付与された付帯情報に基づいて前記複数のカレンダー情報から所望とするカレンダー情報を取得し、前記撮影日時情報および前記所望とするカレンダー情報に基づいて前記画像データを分類する手段であることを特徴とする請求項 11 記載の画像整理装置。

【請求項 13】 前記画像データに付与された付帯情報に基づいて前記所定のイベントの期間を推定するイベント期間推定手段をさらに備え、前記画像分類手段は、前記期間の推定結果にも基づいて前記画像データを分類する手段であることを特徴とする請求項 9 から 12 のいずれか 1 項記載の画像整理装置。

【請求項 14】 前記画像分類手段は、前記分類された画像データを、階層構造を有する複数のグループにさらに分類する手段であることを特徴とする請求項 9 から 13 のいずれか 1 項記載の画像整理装置。

【請求項 15】 前記画像データの分類結果を表す分類情報を出力する出力手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 9 から 14 のいずれか 1 項記載の画像整理装置。

【請求項 16】 前記分類情報に基づいて前記画像データを分類して表示する表示手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 15 記載の画像整理装置。

【請求項 17】 撮影日時情報を含む付帯情報が付与された画像データを分類する画像整理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムにおいて、前記画像データから前記撮影日時情報を取得する手順と、

該撮影日時情報に基づいて、前記画像データを複数の撮影日に関連付けられた所定のイベント毎の 1 以上のグループに分類する手順とを有するプログラム。

【請求項 18】 撮影日時と前記所定のイベントとを対応付けたカレンダー情報を取得する手順をさらに有し、前記分類する手順は、前記撮影日時情報に加えて前記カレンダー情報にも基づいて、前記画像データを分類する手順である請求項 17 記載のプログラム。

【請求項 19】 前記カレンダー情報を取得する手順は、前記カレンダー情報を複数の付帯情報に対応した複数のカレンダー情報が記録されたカレンダー情報記録手段から取得する手順である請求項 18 記載のプログラム。

【請求項 20】 前記カレンダー情報を取得する手順は、前記画像データに付与された付帯情報に基づいて前記複数のカレンダー情報から所望とするカレンダー情報

を取得する手順であり、前記分類する手順は、前記撮影日時情報および前記所望とするカレンダー情報に基づいて前記画像データを分類する手順である請求項 19 記載のプログラム。

【請求項 21】 前記画像データに付与された付帯情報に基づいて前記所定のイベントの期間を推定する手順をさらに有し、

前記分類する手順は、前記期間の推定結果にも基づいて前記画像データを分類する手順である請求項 17 から 20 のいずれか 1 項記載のプログラム。

【請求項 22】 前記分類された画像データを、階層構造を有する複数のグループにさらに分類する手順を有する請求項 17 から 21 のいずれか 1 項記載のプログラム。

【請求項 23】 前記画像データの分類結果を表す分類情報を出力する手順をさらに有する請求項 17 から 22 のいずれか 1 項記載のプログラム。

【請求項 24】 前記分類情報に基づいて前記画像データを分類して表示する手順をさらに有する請求項 23 記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルカメラにより取得された画像データやネガフィルム等のフィルムに記録された画像を読み取ることにより取得された画像データを分類する画像整理方法および装置並びに画像整理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来からある銀塩写真フィルムを用いたプリントは、写り具合を見たり、友人に見せてコミュニケーションをとったり、焼き増しして友人に送ったり、大きく引き伸ばして飾ったり、アルバムに貼り付ける等、様々な活用されている。

【0003】その一方で、ネガフィルムに記録された画像を読み取ることにより取得された画像データあるいはデジタルカメラにより取得された画像データを用いて、画像を保管することが行われている。このような画像データを保管する際には、画像データの保管を行うユーザが、撮影日時やイベントに応じた複数のフォルダを作成し、画像の内容を確認しながらマニュアル操作により画像データを各フォルダに分類している。

【0004】しかしながら、画像データが増えるほど画像データの整理は非常に面倒な作業となる。とくにデジタルカメラの場合はフィルム料金がかからないため、大量の画像データが取得されることが多い。このため、画像データが記録されたメディア毎あるいは画像データを得たフィルム毎に画像データを分類する方法、年、月、日毎の階層フォルダに画像データを分類する方法等、画像データを自動的に分類する種々の方法が提案されてい

る。また、画像データに付与された撮影時間や撮影日時を表す情報に基づいて、撮影日毎に画像データを分類する方法（特開平 5-165935 号公報、特開 2001-228528 号公報）、撮影日時により分類した後に画像の類似度に応じてさらに細かく画像データを分類する方法が提案されている（特開 2000-112997 号公報）。また、デジタルカメラにより取得された複数の画像データを、カメラの撮影時における姿勢毎、同一の時間情報を有する画像毎等に分類する方法も提案されている（特開平 6-178261 号公報）。

【0005】このような画像データを自動的に分類する方法を用いることにより、ユーザは画像データを効率よく整理することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ユーザが画像の撮影を行うのは、連休や夏休み等でどこかに出かけた場合が多く、このような場合は 1 つのイベントについて複数の撮影日に跨る複数の画像データが得られることとなる。しかしながら、上述した特開平 5-165935 号公報等に記載された方法では、撮影日毎やフィルムまたはメディア毎には画像データを分類することができないものの、複数の日に跨るイベント毎には画像データを分類することができない。このため、連休中のイベントにおいて取得された複数の画像データを上記方法により分類すると、画像データは撮影日毎に分類されてしまうことから、結局ユーザはマニュアル操作によりイベント毎に画像データの分類をし直さなければならないになってしまう。

【0007】本発明は上記事情に鑑みなされたものであり、画像データを取得したイベント毎に複数の画像データを分類することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明による画像整理方法は、撮影日時情報を含む付帯情報が付与された画像データを分類する画像整理方法において、前記画像データから前記撮影日時情報を取得し、該撮影日時情報に基づいて、前記画像データを複数の撮影日に関連付けられた所定のイベント毎の 1 以上のグループに分類することを特徴とするものである。

【0009】「付帯情報」には、撮影日時情報の他、撮影場所を表す撮影場所情報、撮影者であるユーザを特定するユーザ情報、画像データを解析することにより得られた解析情報等が挙げられる。なお、付帯情報は画像データのタグ情報を用いることができる。

【0010】「撮影場所情報」は、撮影場所を表す情報であり、撮影者がマニュアル操作により付帯情報に含めてもよいが、画像データが GPS 機能を有するデジタルカメラにより取得された場合には、GPS 情報が撮影場所情報として付帯情報に含められる。

【0011】「解析情報」としては、画像データにより

表される画像中に含まれる人物の顔の数、画像データの色分布等が用いられる。

【0012】なお、付帯情報は、画像データがデジタルカメラにより取得されたものである場合にはデジタルカメラにおいて画像データに付与される。一方、画像データがフィルム等に記録された画像をスキャナ等の読取手段により読み取ることにより得られたものである場合には、読取手段において画像データに付与される。

【0013】「所定のイベント」としては、例えば、ゴールデンウィーク、年末年始、暦上の連休、週末の土日、夏休み、個人的な休暇、個人的な行事等が挙げられる。

【0014】なお、本発明による画像整理方法においては、撮影日時と前記所定のイベントとを対応付けたカレンダー情報を取得し、前記撮影日時情報に加えて前記カレンダー情報にも基づいて、前記画像データを分類するようにしてもよい。

【0015】また、本発明による画像整理方法においては、前記カレンダー情報を複数の付帯情報に対応した複数のカレンダー情報が記録されたカレンダー情報記録手段から取得するようにしてもよい。

【0016】この場合、前記画像データに付与された付帯情報に基づいて前記複数のカレンダー情報から所望とするカレンダー情報を取得し、前記撮影日時情報および前記所望とするカレンダー情報に基づいて前記画像データを分類するようにしてもよい。

【0017】「複数の付帯情報に応じた複数のカレンダー情報」とは、複数の場所毎、複数のユーザー毎、画像データの複数の解析情報毎等の複数のカレンダー情報を意味する。すなわち、撮影場所毎、ユーザー毎、画像データの解析情報毎等に複数のカレンダー情報がカレンダー情報記録手段に記録されていることとなる。

【0018】「複数の場所」とは、例えば国、地域、南半球、北半球等、日にちに依存するイベントが互いに異なる場所を意味する。

【0019】また、本発明による画像整理方法においては、前記画像データに付与された付帯情報に基づいて前記所定のイベントの期間を推定し、前記期間の推定結果にも基づいて前記画像データを分類するようにしてもよい。

【0020】また、本発明による画像整理方法においては、前記分類された画像データを、階層構造を有する複数のグループにさらに分類してもよい。

【0021】また、本発明による画像整理方法においては、前記画像データの分類結果を表す分類情報を出力してもよい。

【0022】この場合、前記分類情報に基づいて前記画像データを分類して表示してもよい。

【0023】本発明による画像整理装置は、撮影日時情報を含む付帯情報が付与された画像データを分類する画

像整理装置において、前記画像データから前記撮影日時情報を取得する撮影日時情報取得手段と、該撮影日時情報に基づいて、前記画像データを複数の撮影日に関連付けられた所定のイベント毎の1以上のグループに分類する画像分類手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0024】なお、本発明による画像整理装置においては、前記画像分類手段を、撮影日時と前記所定のイベントとを対応付けたカレンダー情報を取得し、前記撮影日時情報に加えて前記カレンダー情報にも基づいて、前記画像データを分類する手段としてもよい。

【0025】また、本発明による画像整理装置においては、複数の付帯情報に対応した複数のカレンダー情報が記録されたカレンダー情報記録手段をさらに備えるものとし、前記画像分類手段を、前記カレンダー情報記録手段から前記カレンダー情報を取得する手段としてもよい。

【0026】この場合、前記画像分類手段を、前記画像データに付与された付帯情報に基づいて前記複数のカレンダー情報から所望とするカレンダー情報を取得し、前記撮影日時情報および前記所望とするカレンダー情報に基づいて前記画像データを分類する手段としてもよい。

【0027】また、本発明による画像整理装置においては、前記画像データに付与された付帯情報に基づいて前記所定のイベントの期間を推定するイベント期間推定手段をさらに備えるものとし、前記画像分類手段を、前記期間の推定結果にも基づいて前記画像データを分類する手段としてもよい。

【0028】また、本発明による画像整理装置においては、前記画像分類手段を、前記分類された画像データを、階層構造を有する複数のグループにさらに分類する手段としてもよい。

【0029】また、本発明による画像整理装置においては、前記画像データの分類結果を表す分類情報を出力する出力手段をさらに備えるものとしてもよい。

【0030】この場合、前記分類情報に基づいて前記画像データを分類して表示する表示手段をさらに備えるものとしてもよい。

【0031】なお、本発明による画像整理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムとして提供してもよい。

【0032】
【発明の効果】本発明によれば、画像データから撮影日時情報が取得され、撮影日時情報に基づいて、画像データが複数の撮影日に関連付けられた所定のイベント毎の1以上のグループに分類される。すなわち、所定のイベントが複数の日に跨っている場合でも、所定のイベントに対応する複数の日に跨って撮影された画像データが、1つのグループに分類される。したがって、所定のイベントが複数の日に跨る場合であっても、イベント毎に画

像データを分類することができる。

【0033】また、撮影日時と所定のイベントとを対応付けたカレンダー情報を取得し、撮影日時情報に加えてカレンダー情報にも基づいて画像データを分類することにより、カレンダー情報を参照して画像データをより容易にイベント毎に分類することができる。

【0034】また、カレンダー情報を複数の付帯情報に応じた複数のカレンダー情報を記録したカレンダー情報記録手段から取得することにより、カレンダー情報を容易に取得することができる。

【0035】また、複数の付帯情報に対応した複数のカレンダー情報がカレンダー情報記録手段に記録されてなる場合、付帯情報に基づいて所望とするカレンダー情報を取得し、所望とするカレンダー情報に基づいて画像データを1以上のグループに分類することにより、付帯情報に応じて異なるイベント毎に画像データを分類することができる。

【0036】また、付帯情報に基づいてカレンダー情報を推定することにより、カレンダー情報を用意しておく必要がなくなるため、本発明を実施する装置の構成を簡易なものとすることができる。

【0037】また、画像データを階層構造を有する複数のグループにさらに分類することにより、画像データのさらに細かな分類を行うことができる。

【0038】また、画像データの分類結果を表す分類情報を出力することにより、分類情報を参照すれば、本発明を実施する装置以外の装置において画像データの分類を行うことができる。

【0039】さらに、分類情報に基づいて画像データを分類して表示すれば、分類結果を容易に認識することができる。

【0040】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の実施形態について説明する。図1は本発明の第1の実施形態による画像整理装置を適用した画像保管システムの構成を示す概略ブロック図である。図1に示すように第1の実施形態による画像保管システムは、ユーザ1が有するパソコン10と、本発明による画像整理装置を有する画像保管サーバ2との間でデータのやり取りを行うものである。なお、ユーザ1のパソコン10と画像保管サーバ2とはネットワーク3を介して接続されている。

【0041】ユーザ1は、ユーザ1が有するデジタルカメラ11により画像データS0を取得し、これをメモ리카ード12に記録する。そして、パソコン10において画像データS0が記録されたメモ리카ード12から画像データS0を読み出して、パソコン10のハードディスクに一旦保管する。そして、画像データS0の整理を依頼する際には、ネットワーク3経由で画像保管サーバ2に画像データS0を送信する。

【0042】ここで、デジタルカメラ11においては、

画像データS0の取得時に、撮影日時を表す撮影日時情報が画像データS0のタグ情報T0に記述される。また、本実施形態においては、デジタルカメラ11はGPS機能を有するものとし、撮影場所の経度および緯度を表す撮影場所情報もタグ情報T0に記述されるものとする。なお、GPS機能を有さない場合には、ユーザ1がマニュアル操作によりデジタルカメラ11に撮影場所の名称、住所等を入力することにより、撮影場所情報をタグ情報T0に記述することができる。

【0043】さらに、必要な場合、デジタルカメラ11において、画像データS0に含まれる人物の顔の数の検出が行われ、検出結果である人物の顔の数もタグ情報T0に記述されて画像データS0に付与される。さらに、画像データS0を解析することにより得られた画像の色分布の情報等もタグ情報T0に記述されて画像データS0に付与される。

【0044】パソコン10には、画像データS0を閲覧するためのビューアソフトおよび汎用のウェブブラウザがインストールされている。ユーザ1はビューアソフトを用いて、デジタルカメラ11において取得した画像データS0を閲覧することができる。また、ウェブブラウザを用いて画像保管サーバ2に接続し、画像データS0の整理の依頼を画像保管サーバ2に対して行うことができる。なお、ユーザ1が画像データS0の整理を画像保管サーバ2に依頼する際には、画像データS0がネットワーク3経由で画像保管サーバ2に送信される。この際、ユーザ1を特定するためのユーザ情報は画像保管サーバ2に送信される。なお、画像データS0のタグ情報T0にユーザ情報を記述しておいてもよい。

【0045】画像保管サーバ2は、画像データS0および後述するサムネイル画像データSTOや画像データS0の整理結果を表す情報を保管するハードディスク、RAID等の保管データベース21と、ユーザ情報等種々の情報を記憶した情報データベース22と、本発明の第1の実施形態による画像整理手段4と、保管データベース21に保管された種々の情報をネットワーク3経由で閲覧可能とするためのウェブサーバ23と、画像データS0により表される画像のサムネイル画像を表すサムネイル画像データSTOを作成するサムネイル画像作成手段42とを備える。

【0046】なお、本実施形態においては、情報データベース22にはカレンダー情報C0が記録されている。また、保管データベース21には、画像データS0、サムネイル画像データSTOおよび分類情報B0が保管される。また、画像保管サーバ2においては、上記処理を実施する各手段に代えて各処理を実施するソフトウェアにより各処理を行うようにしてもよい。

【0047】カレンダー情報C0は、撮影日時と1以上のイベントとを対応付けたものである。ここで、イベントとしては、例えば、ゴールデンウィーク、年末年始、

暦上の連休、週末の土日、夏休み、個人的な休暇、個人的な行事等が挙げられる。なお、イベントは国毎、地域毎さらには南半球と北半球とで異なる。例えば、日本にはゴールデンウィークや年末年始休暇があるがアメリカにはない。逆にアメリカにはクリスマス休暇やイースター休暇があるが日本にはない。また、北半球と南半球とでは季節が逆である。さらに、休日や地域毎に異なる。したがって、第1の実施形態においては、画像データS0の整理を行う国や地域毎のイベントを対応付けたカレンダー情報C0が情報データベース22に記録されて

【0048】なお、画像データS0の整理を依頼するユーザ毎に休暇やイベントは異なる。このため、情報データベース22にユーザ1の個人的なイベントを対応付けたカレンダー情報C0を記録しておいてもよい。

【0049】画像整理手段4は、画像データS0の入力を受け付ける画像データ入力手段41と、画像データS0に付与されたタグ情報T0を読み取るタグ情報読取手段42と、タグ情報T0に記述された撮影日時情報およびカレンダー情報C0に基づいて画像データS0をイベント毎のグループに分類して画像データS0の分類結果を表す分類情報B0を生成する画像分類手段43とを備える。

【0050】画像データ入力手段41は、パソコン10から送信された複数の画像データS0を受信する通信インターフェースからなる。

【0051】画像分類手段4は、画像データS0に付与されたタグ情報T0に記述された撮影日時情報および情報データベース22に記録されたカレンダー情報C0に基づいて、複数の画像データS0をイベント毎のグループに分類する。

【0052】図2は複数の画像データS0の分類を説明するための図である。なお、ここではユーザ1の個人的なイベントを表すカレンダー情報C0が情報データベース22に記録されているものとする。また、カレンダー情報C0には、2001年の7/29～8/4の間、ユーザ1は夏休みである旨が記述されているものとする。

【0053】図2に示すように、ユーザ1は、7/29は自宅で過ごして撮影を行い、7/30～8/1まで長野に出かけて撮影を行い、8/2は何もせず、8/3～4に海に出かけて撮影を行い、8/4はディズニーランドに出かけて撮影を行ったものとする。なお、日付と出先とはカレンダー情報C0に記述されているものとする。そして、これによりユーザは夏休みの期間に複数の画像データS0を取得したものとする。取得した各画像データS0には、撮影日時情報がタグ情報T0に記述されているため、タグ情報T0の撮影日時情報を参照することにより画像データS0の撮影日を設定することができる。一方、カレンダー情報C0を参照するとユーザの夏休みは7/29～8/1であることが分かる。

【0054】したがって、画像分類手段43は、撮影日時情報およびカレンダー情報C0を参照することにより、撮影日が7/29～8/1である画像データS0を「夏休み」という1つのイベントに対応するグループに分類する。より具体的には、「夏休み」というタイトルが付与されたフォルダを作成し、この中に全ての画像データS0を分類する。

【0055】ここで、本実施形態においては、7/29～8/4までの夏休み期間中においては8/2に撮影が行われていないため、その撮影日に対応する撮影日時情報が付与された画像データS0は存在しない。しかしながら、カレンダー情報C0には7/29～8/4までは夏休みである旨が記述されているため、7/29～8/4における夏休みというイベントで、複数の画像データS0を1つのグループに纏めることができる。

【0056】また、カレンダー情報C0をさらに参照することにより、夏休みの期間における出先毎に画像データS0をさらに細かく分類することができる。例えば、ユーザは7/29は自宅で過ごし、7/30～8/1は長野に、8/3は海に、8/4はディズニーランドに出かけていることから、「夏休み」グループをさらに、「自宅」、「長野」、「海」および「ディズニーランド」の各イベントに対応するグループに分類することができる。

【0057】具体的には、「夏休み」フォルダの下位に、「自宅」、「長野」、「海」および「ディズニーランド」というタイトルが付与されたフォルダを作成し、その各フォルダのタイトルに対応する場所において撮影された画像データS0を各フォルダに分類することができる。

【0058】さらに、撮影日時情報を参照することにより、「長野」グループをさらに撮影日毎に分類することができる。すなわち、「7/30」フォルダ、「7/31」フォルダおよび「8/1」フォルダを作成し、各フォルダに対応する撮影日の画像データS0を分類することができる。

【0059】なお、カレンダー情報C0に、夏休みの期間が例えば7/29～8/1および8/4～8/7の2つの期間に分割されて記述されている場合には、画像データS0は7/29～8/1の期間および8/4～8/7の期間の2つのグループに分類されることとなる。

【0060】画像分類手段43はこのような画像データS0を分類することにより分類結果を表す分類情報B0を生成する。そしてこのような分類情報B0を参照することにより、画像データS0をイベント毎に分類することができる。

【0061】図3は画像データS0の分類結果を示す図である。図3に示すように、分類結果においては、「夏休み」フォルダの上位に「2001年」フォルダが作成されているものとする。そして、「2001年」フォル

ダの下位に「夏休み」フォルダが作成され、その下位に「自宅」フォルダ、「長野」フォルダ、「海」フォルダおよび「ディズニーランド」フォルダが作成されている。さらに、「長野」フォルダの下位に「7/30」フォルダ、「7/31」フォルダおよび「8/1」フォルダが作成されている。なお、画像データ S0 は最下層のフォルダに分類されることとなる。なお、これらのフォルダは撮影日時が古いものから順に並べられる。また、各フォルダ内においては、画像データ S0 は撮影日時が古いものから順に並べられる。

【0062】なお、分類結果を表示する際には、分類情報 B0 を参照することによりサムネイル画像データ ST0 を用いて画像データ S0 が分類された状態が示される。

【0063】また、タグ情報 T0 に画像データ S0 により表される画像の色分布が記述されている場合、画像データ S0 の色分布に基づいて画像データ S0 の類似度を求め、撮影日毎に分類された画像データ S0 について、画像データ S0 により表される画像の類似度に基づいて似ている画像をまとめて、画像データ S0 をさらに細かく分類してもよい。

【0064】次いで、第1の実施形態の動作について説明する。図4は、第1の実施形態において行われる処理を示すフローチャートである。まず、ユーザ1のパソコン10から、ユーザ1がデジタルカメラ11により取得した複数の画像データ S0 がネットワーク3を経由して画像保管サーバ2に送信されると、画像保管サーバ2において画像データ入力手段41により画像データ S0 が受信される（ステップ S1）。そして、画像データ S0 が保管データベース21に保管されるとともに（ステップ S2）、サムネイル画像作成手段24により画像データ S0 からサムネイル画像データ ST0 が作成されて（ステップ S3）、サムネイル画像データ ST0 も保管データベース21に保管される（ステップ S4）。

【0065】一方、タグ情報読取手段42においては画像データ S0 に付与されたタグ情報 T0 が読み取られ（ステップ S5）、画像分類手段43に入力される。画像分類手段43においては情報データベース22からカレンダー情報 C0 が読み出され（ステップ S6）、タグ情報 T0 に記述された撮影日時情報およびカレンダー情報 C0 に基づいて、上述したように画像データ S0 が分類されて分類情報 B0 が生成される（ステップ S7）。分類情報 B0 は保管データベース21に保管され（ステップ S8）、処理を終了する。

【0066】なお、ステップ S2 の処理、ステップ S3 および4の処理並びにステップ S5 からステップ S8 の処理の順序は任意なものであり、各処理を並列に行ってもよいものである。

【0067】ユーザ1はパソコン10によりウェブサーバ23にアクセスし、自身が送信した画像データ S0 の

分類結果を表示させる操作を行うと、分類情報 B0 が参照されて画像データ S0 の分類結果がパソコン10に表示される。

【0068】図5はパソコン10に表示された画像データ S0 の分類結果を示す図である。図5に示すように、分類結果は分類結果表示画面50としてパソコン10に表示される。画面左側50Lは分類結果のフォルダ構造を示し、画面右側50Rは各フォルダに分類された画像の代表画像のサムネイル画像がフォルダに付与された状態で表示されている。ユーザ1は画面右側50Rのフォルダをクリックすることにより、各フォルダに保管された画像データ S0 のサムネイル画像をパソコン10に表示することができる。なお、図5においては、ディズニーランドフォルダに分類されたサムネイル画像が表示された状態を示している。

【0069】また、図5に示すように、各フォルダには各フォルダの名称がタイトルとして表示されている。なお、フォルダ名称に代えて、夏休みの期間である「7/29～8/4」をタイトルとして表示してよく、夏休みの最初と最後の日である「7/29・8/4」をタイトルとして表示してもよい。また、各日付をタイトルとして表示してもよい。なお、例えばイベントの期間が予め定めた期間（例えば1週間）以上となった場合に、イベントの最初の日および最後の日をタイトルとして表示するようにしてもよい。

【0070】なお、画像データ S0 が誤って分類されている場合には、分類結果を変更する必要がある。この場合、ユーザ1はパソコン10を用いてサムネイル画像の分類先のフォルダを変更することにより、そのサムネイル画像を得た画像データ S0 の分類先のフォルダを変更することができる。具体的には、サムネイル画像をクリックアンドドロップして所望とするフォルダにサムネイル画像を移動させることにより、サムネイル画像を得た画像データ S0 の分類先のフォルダを変更することができる。なお、変更結果はパソコン10からウェブサーバ23に送信され、ウェブサーバ23においてユーザ1による変更結果に応じた分類情報 B0 が修正されることとなる。

【0071】また、ユーザ1はパソコン10からウェブサーバ23にアクセスすることにより上記図5に示す分類結果表示画面を表示することができるが、携帯電話や PDA 等の携帯端末装置からウェブサーバ23にアクセスして分類結果の表示を所望する場合がある。ここで携帯端末装置においては表示画面が小さいことから、携帯端末装置に応じた分類結果表示画面を生成して携帯端末装置において分類結果を表示することが好ましい。例えば、フォルダの代表画像を省略したり、図5に示す画面左側50Lのフォルダ構造のみを表示することが好ましい。

【0072】このように、第1の実施形態においては、

画像データ S0 に付与されたタグ情報 T0 から撮影日時情報を取得し、撮影日時情報およびカレンダー情報 C0 に基づいて、画像データ S0 をカレンダー情報 C0 に記述されたイベント毎に分類するようにしたため、夏休みのようにイベントが複数の日に跨る場合であっても、イベント毎に画像データ S0 を分類することができる。

【0073】なお、上記第1の実施形態においては、画像データ S0、サムネイル画像データ T0 および分類情報 B0 を保管データベース 21 に保管しているが、画像保管サーバ 2 とネットワーク接続された他の保管データベースに画像データ S0、サムネイル画像データ T0 および分類情報 B0 を保管してもよい。また、画像データ S0、サムネイル画像データ T0 および分類情報 B0 をそれぞれ異なる保管データベースに保管してもよい。

【0074】次いで、本発明の第2の実施形態について説明する。上記第1の実施形態においては、画像データ S0 の整理を行う国や地域に対応したカレンダー情報 C0 あるいは画像データ S0 の整理を依頼するユーザ 1 の個人的なイベントを対応付けたカレンダー情報 C0 を記録しているが、第2の実施形態においては、複数の国や地域、さらには複数のユーザに対応した複数のカレンダー情報 C0 を情報データベース 22 に登録し、タグ情報 T0 に記述された撮影場所情報またはユーザ情報に基づいて、撮影場所に対応する国や地域のカレンダー情報 C0 またはユーザ情報に対応するカレンダー情報 C0 を取得するようにしたものである。なお、ユーザ情報に含まれるユーザ 1 の住所に基づいて、ユーザ 1 の居住国に対応したカレンダー情報 C0 を取得してもよい。

【0075】さらに、ユーザ 1 が画像データ S0 とともにユーザ情報を送信し、情報データベース 22 にユーザ情報と対応付けてカレンダー情報 C0 を記録しておくことにより、ユーザ 1 が送信したユーザ情報に基づいてカレンダー情報 C0 を読み出すこともできる。

【0076】次いで、第2の実施形態の動作について説明する。図 6 は、第2の実施形態において行われる処理を示すフローチャートである。なお、ここではタグ情報 T0 に記述された撮影場所情報に基づいて、撮影場所に対応する国や地域のカレンダー情報 C0 を取得する場合について説明する。

【0077】まず、ユーザ 1 のパソコン 10 から、ユーザ 1 がデジタルカメラ 11 により取得した複数の画像データ S0 がネットワーク 3 経由で画像保管サーバ 2 に送信されると、画像保管サーバ 2 において画像データ入力手段 41 により画像データ S0 が受信される（ステップ S11）。そして、画像データ S0 が保管データベース 21 に保管されるとともに（ステップ S12）、サムネイル画像作成手段 24 により画像データ S0 からサムネイル画像データ T0 が作成されて（ステップ S13）、サムネイル画像データ S0 も保管データベース 21 に保管される（ステップ S14）。

【0078】一方、タグ情報読取手段 42 においては画像データ S0 に付与されたタグ情報 T0 が読み取られ（ステップ S15）、画像分類手段 43 に入力される。画像分類手段 43 においてはタグ情報 T0 に記述された撮影場所情報が参照されて、情報データベース 22 から撮影場所に対応する国や地域のカレンダー情報 C0 が読み出される（ステップ S16）。そして、タグ情報 T0 に記述された撮影日時情報およびカレンダー情報 C0 に基づいて、上述したように画像データ S0 が分類されて分類情報 B0 が生成される（ステップ S17）。分類情報 B0 は保管データベース 21 に保管され（ステップ S18）、処理を終了する。

【0079】このように、第2の実施形態においては、情報データベース 22 に保管された複数のカレンダー情報 C0 から、画像データ S0 のタグ情報 T0 に記述された撮影場所情報に基づいて、撮影場所に対応したカレンダー情報 C0 を読み出すようにしたため、撮影場所に応じたイベント毎に画像データ S0 を分類することができる。

【0080】例えば、ユーザ 1 がイースター期間中にアメリカ旅行に出かけてデジタルカメラ 11 による撮影を行った場合、撮影場所情報を参照すれば画像の撮影場所がアメリカであることが分かるため、アメリカに対応するカレンダー情報 C0 が情報データベース 22 から読み出される。また、アメリカに対応するカレンダー情報 C0 にはイースターの日付が含まれているため、アメリカに対応するカレンダー情報 C0 を参照することにより、ユーザがアメリカにおいてイースター期間中に取得した画像データ S0 は、「イースター」のイベントとして分類されることとなる。したがって、ユーザの先に対応して適切に画像データ S0 をイベント毎に分類することができる。

【0081】次いで、本発明の第3の実施形態について説明する。上記第1および第2の実施形態においては、情報データベース 22 に記録されたカレンダー情報 C0 を用いて画像データ S0 を分類しているが、第3の実施形態においては、画像データ S0 のタグ情報 T0 に記述された種々の情報に基づいてイベントの期間を推定し、推定されたイベントの期間に応じて画像データ S0 を分類するようにしたものである。このため、第3の実施形態においては、図 7 に示すように画像保管サーバ 2 が、カレンダー情報 C0 を記録した情報データベース 22 に代えて、画像整理手段 4 にタグ情報 T0 に記述された情報に基づいてイベント期間を推定するイベント期間推定手段 44 を備えている。

【0082】イベント期間推定手段 44 においては、例えばタグ情報 T0 に記述された撮影日時情報および撮影場所情報に基づいて、ある期間同じ撮影場所において画像データ S0 が取得されている場合に、その期間を1つのイベントの期間として推定する。また、タグ情報 T0

に人物の顔の数を表す情報が含まれている場合において、ある人数以上の顔が含まれている画像を表す画像データ S0がある期間に亘って取得されている場合には、その期間、ユーザ 1 が友人とどこかに出かけたものとして、その期間をイベント期間として推定する。

【0083】次いで、第3の実施形態の動作について説明する。図8は、第3の実施形態において行われる処理を示すフローチャートである。なお、ここではタグ情報 T0に記述された撮影場所情報および撮影日時情報に基づいて、イベントの期間を推定する場合について説明する。

【0084】まず、ユーザ1のパソコン10から、ユーザ1がデジタルカメラ11により取得した複数の画像データ S0がネットワーク3経由で画像保管サーバ2に送信されると、画像保管サーバ2において画像データ入力手段41により画像データ S0が受信される(ステップ S21)。そして、画像データ S0が保管データベース21に保管されるとともに(ステップ S22)、サムネイル画像作成手段24により画像データ S0からサムネイル画像データ ST0が作成されて(ステップ S23)、サムネイル画像データ ST0も保管データベース21に保管される(ステップ S24)。

【0085】一方、タグ情報読取手段42においては画像データ S0に付与されたタグ情報 T0が読み取られる(ステップ S25)、イベント期間推定手段44に入力される。イベント期間推定手段44においては、タグ情報 T0に記述された撮影日時情報および撮影場所情報に基づいて、イベント期間が推定される(ステップ S26)。そして、推定されたイベント期間およびタグ情報 T0に記述された撮影日時情報に基づいて、画像分類手段43において上述したように画像データ S0が分類されて分類情報 B0が生成される(ステップ S27)。分類情報 B0は保管データベース21に保管され(ステップ S28)、処理を終了する。

【0086】このように、第3の実施形態においては、タグ情報 T0に記述された種々の情報に基づいてイベント期間を推定するようにしたため、上記第1および第2の実施形態のようにカレンダー情報 C0を情報データベース22に記録していなくても、画像データ S0をイベント毎に分類することができ、したがって、情報データベース22が不要となり、その結果、画像保管サーバ2の構成を簡易なものとすることができる。

【0087】次いで、本発明の第4の実施形態について説明する。第4の実施形態においては、第3の実施形態において、さらにカレンダー情報 C0をも用いて画像データ S0を分類するようにしたものである。このため、第4の実施形態においては、図9に示すように画像保管サーバ2が複数のカレンダー情報 C0を記録した情報データベース22とともに、画像整理手段4にタグ情報 T0に記述された情報に基づいてイベント期間を推定する

イベント期間推定手段44を備えている。

【0088】ここで、第4の実施形態において、イベント期間推定手段44において、7/2~7/4が1つのイベント期間として推定され、7/5および7/8もそれぞれ1つのイベント期間として推定されたとする。そして、画像分類手段43において、タグ情報 T0に記述されたユーザ情報に基づいてカレンダー情報 C0が読み出され、ユーザ1の夏休みの期間が7/2~7/8であった場合には、まず7/2~7/8の期間において夏休みという1つのイベントで画像データ S0が分類され、さらにその下層において、7/2~7/4、7/5および7/8の3つのイベントに画像データ S0が分類されることとなる。

【0089】次いで、第4の実施形態の動作について説明する。図10は、第4の実施形態において行われる処理を示すフローチャートである。なお、ここではタグ情報 T0に記述された撮影場所情報および撮影日時情報に基づいて、イベントの期間を推定し、ユーザ情報に応じたカレンダー情報 C0を読み出す場合について説明する。

【0090】まず、ユーザ1のパソコン10から、ユーザ1がデジタルカメラ11により取得した複数の画像データ S0がネットワーク3経由で画像保管サーバ2に送信されると、画像保管サーバ2において画像データ入力手段41により画像データ S0が受信される(ステップ S31)。そして、画像データ S0が保管データベース21に保管されるとともに(ステップ S32)、サムネイル画像作成手段24により画像データ S0からサムネイル画像データ ST0が作成されて(ステップ S33)、サムネイル画像データ ST0も保管データベース21に保管される(ステップ S34)。

【0091】一方、タグ情報読取手段42においては画像データ S0に付与されたタグ情報 T0が読み取られる(ステップ S35)、イベント期間推定手段44に入力される。イベント期間推定手段44においては、タグ情報 T0に記述された撮影日時情報および撮影場所情報に基づいて、イベントの期間が推定される(ステップ S36)。一方、画像分類手段43においてはタグ情報 T0に記述されたユーザ情報が参照されて、情報データベース22からユーザ情報に対応するカレンダー情報 C0が読み出される(ステップ S37)。

【0092】そして、推定されたイベントの期間およびカレンダー情報 C0に基づいて画像分類手段43において、上述したように画像データ S0が分類されて分類情報 B0が生成される(ステップ S38)。分類情報 B0は保管データベース21に保管され(ステップ S39)、処理を終了する。

【0093】このように、第4の実施形態においては、タグ情報 T0に記述された情報に基づいてイベント期間を推定し、さらに推定されたイベント期間とカレンダー

情報C0とに基づいて画像データS0を分類するようにしたため、カレンダー情報C0に記述されていないイベントにも基づいて画像データS0をより細かに分類することができる。

【0094】なお、上記第1から第4の実施形態においては、ユーザ1がパソコン10から画像保管サーバ2に画像データS0を送信し、画像保管サーバ2において画像データS0の分類を行っているが、画像の分類を行うためのソフトウェアをパソコン10にインストールし、ユーザ1が自身のパソコン10において画像データS0の分類を行うようにしてもよい。

【0095】この場合、パソコン10には、画像データS0をフォルダ毎に分類して保管してもよいが、分類情報B0のみを保管し、分類結果の表示時に分類情報B0を参照して画像データS0のサムネイル画像データST0のみを用いて、分類結果を表示してもよい。

【0096】また、上記第1から第4の実施形態においては、ユーザ1がデジタルカメラ11において取得した画像データS0の分類を行っているが、画像データS0はデジタルカメラ11において取得されたものに限定されるものではなく、ネガフィルム等に記録された画像を読み取ることにより得られたものであってもよい。

【0097】この場合、撮影日時情報は、画像に映し込まれた日付を読み取って文字認識を行うことにより取得して、画像データS0のタグ情報に記述することができる。また、撮影場所情報およびユーザ情報については、画像データS0の読み取り時に入力されたものを用いることができる。

【0098】ここで、画像の読み取りは、ユーザ1が自身が有するスキャナにより行ってもよいが、ユーザ1が画像保管サーバ2を管理するラボに画像の読み取りを依頼し、ラボにおいて画像の読み取りを行うようにしてもよい。

【0099】なお、フィルムが磁気情報を記録可能なAPSフィルムである場合には、撮影時に磁気記録部に撮影日時情報、撮影場所情報およびユーザ情報を記録しておき、画像の読み取り時に磁気記録部から同時に読み取*

*ることにより得られたこれらの情報を画像データS0のタグ情報T0に記述すればよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態による画像整理装置を適用した画像保管システムの構成を示す略ブロック図

【図2】複数の画像データの分類を説明するための図

【図3】画像データの分類結果を示す図

【図4】第1の実施形態において行われる処理を示すフローチャート

【図5】パソコンに表示された画像データの分類結果を示す図

【図6】第2の実施形態において行われる処理を示すフローチャート

【図7】本発明の第3の実施形態による画像整理装置を適用した画像保管システムの構成を示す略ブロック図

【図8】第3の実施形態において行われる処理を示すフローチャート

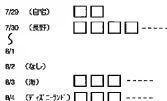
【図9】本発明の第4の実施形態による画像整理装置を適用した画像保管システムの構成を示す略ブロック図

【図10】第4の実施形態において行われる処理を示すフローチャート

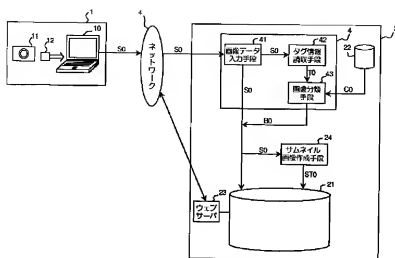
【符号の説明】

- 1 ユーザ
- 2 画像保管サーバ
- 3 ネットワーク
- 4 画像整理手段
- 10 パソコン
- 11 デジタルカメラ
- 12 メモリカード
- 21 保管データベース
- 22 情報データベース
- 23 ウェブサーバ
- 24 サムネイル画像作成手段
- 41 画像データ入力手段
- 42 タグ情報読取手段
- 43 画像分類手段
- 44 イベント期間推定手段

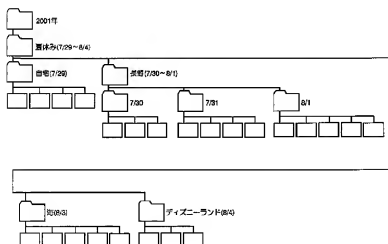
【図2】



【図1】



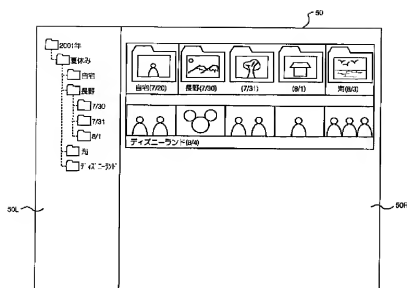
【図3】



【図4】



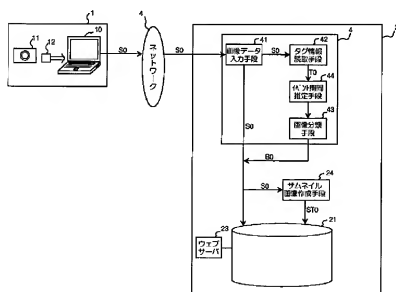
【図5】



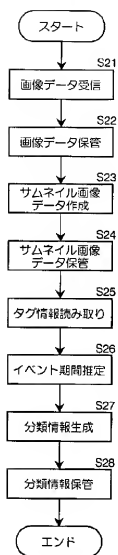
【図6】



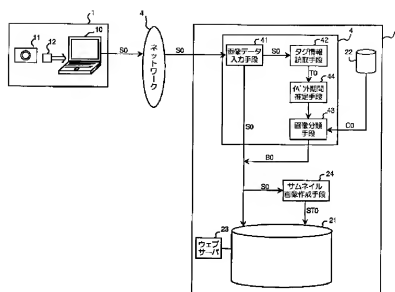
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

